

© EPODOC / EPO

PN - JP9253013 A 19970930

TI - (A)

STRETCHABLE EXTENSION PIPE FOR CLEANER

AB - (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To always provide a stable lock state and to keep satisfactory operational use feelings even in the case of long-time use by canceling pressure to a pipe diameter direction by opening an operating slide member, and inserting an engage projecting part into an engage recessed part by turning an engage member through the energizing force of an elastic member. **SOLUTION:** When an operating slide member 19 is slid and moved along a pipe axial direction, an inclined projecting part 19a is slid in contact with another terminal side 17c, the other terminal side 17c is pressed and moved to the pipe diameter direction, an engage member 17 is turned with a supporting point axis part 17a as a turning center, an engage projecting part 17b is separated from an engage recessed part 3 in the pipe diameter direction, and the engagement between the engage projecting part 17b and the engage recessed part 3 is canceled. When the operating slide member 19 is opened, the operating slide member 19 is moved to right by the energizing force of a coil spring 22, the inclined projecting part 19a is separated from the other terminal side 17c, the pressure of the other terminal side 17c in the pipe diameter direction is canceled, the engage member 17 is turned by the energizing force of the coil spring 18, and the engage projecting part 17b is inserted into the engage recessed part 3 and turned into lock state.

EC - F16L27/12

FI - A47L9/24&D; F16L27/12&G

PA - (A)

TEC CORP

IN - (A)

MORI SHIGENOBU; TAMURA YUKIHIRO; HIDAKA TOSHINOBU; UZAWA HIROSHI

AP - JP19960066042 19960322

PR - JP19960066042 19960322

DT - WF

© WPI / DERWENT

AN - 1997-530376 [49]

TI - Expandable tube used in sink tube of vacuum cleaner - has operation slide piece that releases connection between connection projection of connector and connection recess provided on peripheral surface of inner tube unit

AB - J09253013 The expandable tube has a lock (14) arranged on the peripheral surface, with several connection recesses (3), of an inner tube unit (2) in a longitudinal direction. A cover (15) is fixed on the peripheral surface of an outer tube unit (13). A fulcrum axial portion (17a) is rotatably supported between the cover and the outer tube unit. A connection projection (17b) is formed on one side, which is adjacent to fulcrum axial portion, of a connector (17) and inserted in one connection recess of the inner tube. A first coil spring (18) energises in the direction which insert the fulcrum axial portion in the other end side (17c) of the connection projection.

- An operation slide piece (19) is slidably arranged in the direction of a tube axis. The operation slide piece contacts and presses the other end side in the diametral direction of the tube, rotating the connector and making the fulcrum axial portion as a rotation centre. The connection between the connection projection and connection recess is released by the operation slide piece.

- **ADVANTAGE** - Maintains complete lock state during insertion of connection projection to connection recess.

- (Dwg.1/8)

IW - EXPAND TUBE SINK TUBE VACUUM CLEAN OPERATE SLIDE PIECE RELEASE CONNECT CONNECT PROJECT CONNECT RECESS PERIPHERAL SURFACE INNER TUBE UNIT

PN - JP3315577B2 B2 20020819 DW200261 A47L9/24 011pp

- JP9253013 A 19970930 DW199749 A47L9/24 011pp

IC - A47L9/24 ; F16L27/12
 MC - X27-D04A
 DC - P28 Q67 X27
 PA - (TODK) TOKYO ELECTRIC CO LTD
 AP - JP19960066042 19960322; [Previous Publ. JP9253013]
 PR - JP19960066042 19960322

© PAJ / JPO

PN - JP9253013 A 19970930
 TI - STRETCHABLE EXTENSION PIPE FOR CLEANER
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To always provide a stable lock state and to keep satisfactory operational use feelings even in the case of long-time use by canceling pressure to a pipe diameter direction by opening an operating slide member, and inserting an engage projecting part into an engage recessed part by turning an engage member through the energizing force of an elastic member.
 - SOLUTION: When an operating slide member 19 is slid and moved along a pipe axial direction, an inclined projecting part 19a is slid in contact with another terminal side 17c, the other terminal side 17c is pressed and moved to the pipe diameter direction, an engage member 17 is turned with a supporting point axis part 17a as a turning center, an engage projecting part 17b is separated from an engage recessed part 3 in the pipe diameter direction, and the engagement between the engage projecting part 17b and the engage recessed part 3 is canceled. When the operating slide member 19 is opened, the operating slide member 19 is moved to right by the energizing force of a coil spring 22, the inclined projecting part 19a is separated from the other terminal side 17c, the pressure of the other terminal side 17c in the pipe diameter direction is canceled, the engage member 17 is turned by the energizing force of the coil spring 18, and the engage projecting part 17b is inserted into the engage recessed part 3 and turned into lock state.
 I - A47L9/24 ; F16L27/12
 PA - TEC CORP
 IN - MORI SHIGENOBU; TAMURA YUKIHIRO; HIDAKA TOSHINOBU; UZAWA HIROSHI
 ABD - 19980130
 ABV - 199801
 AP - JP19960066042 19960322

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-253013

(43)公開日 平成9年(1997)9月30日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 7 L 9/24			A 4 7 L 9/24	D
F 1 6 L 27/12		0334-3E	F 1 6 L 27/12	G

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平8-66042

(22)出願日 平成8年(1996)3月22日

(71)出願人 000003562

株式会社テック

静岡県田方郡大仁町大仁570番地

(72)発明者 森 重信

神奈川県秦野市堀山下43番地 株式会社テック秦野工場内

(72)発明者 田村 幸広

神奈川県秦野市堀山下43番地 株式会社テック秦野工場内

(72)発明者 日高 利信

神奈川県秦野市堀山下43番地 株式会社テック秦野工場内

(74)代理人 弁理士 西脇 民雄

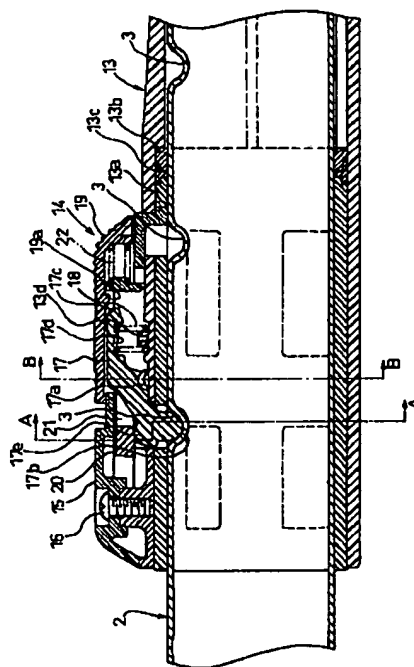
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 掃除機の伸縮延長管

(57)【要約】

【課題】完全なロック状態を常に示現できると共に、長期間の使用によっても、良好な操作使用感を保持できる掃除機の伸縮延長管を提供する。

【解決手段】ロック手段14は、内管2の外周面に長手方向に沿って配列する複数の係合凹部3…と、支点軸部17aと管軸方向に隣接する一端側には、係合凹部3に対して、略管径方向に押抜する係合凸部17bが形成された係合部材17と、係合部材17の支点軸部17aを挟んで、係合凸部形成部位の他端側17cには、前記支点軸部17aを回動中心として係合凸部17bを挿入する方向へ付勢する第1コイルバネ18と、管軸方向にスライド自在に配設され、他端側17cに摺接することにより、他端側を管径方向へ押圧して、係合部材17を支点軸部17aを回動中心として回動させ、係合凸部17b及び係合凹部3間の係合を解除する操作スライド部材19とを有している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外管内側に、内管を摺動自在に配設して管長を伸縮自在とし、該外管に対する前記内管の摺動を所定の位置で停止させるロック手段を有する掃除機の伸縮延長管において、

前記ロック手段は、内管の外周面に長手方向に沿って配列する複数の係合凹部と、前記外管の外周面に固定されるカバー部材と、該カバー部材及び前記外管との間に回転自在に挟持される支点軸部を有すると共に、該支点軸部と管軸方向に隣接する一端側には、前記係合凹部に対して、略管径方向に挿入する係合凸部を形成した係合部材と、該係合部材の支点軸部を挟んで、前記係合凸部形成部位の他端側には、前記支点軸部を回転中心として前記係合凸部を挿入する方向へ付勢する弾性部材と、前記管軸方向にスライド自在に配設され、該他端側に摺接することにより、該他端側を管径方向へ押圧して、前記係合部材を前記支点軸部を回転中心として回転させ、前記係合凸部及び係合凹部間の係合を解除する操作スライド部材とを有することを特徴とする掃除機の伸縮延長管。

【請求項2】 前記ロック手段には、前記操作スライド部材のスライド移動に連動して、管軸方向へ移動することにより、前記係合凸部及び係合凹部間の係合状態で、前記係合凸部裏面側に当接して、ロック状態とするロック部材を有することを特徴とする請求項1記載の掃除機の伸縮延長管。

【請求項3】 前記操作スライド部材を最解除状態まで移動させても、前記係合凸部が、前記係合凹部に半挿入状態で、しかも、前記外管に対して前記内管が摺動可能に配設されることを特徴とする各請求項1又は2記載の掃除機の伸縮延長管。

【請求項4】 前記係合凸部裏面側は、前記外管の形状に沿って略円弧形状を呈して、前記ロック部材に対して、管軸方向へ延設される線で接触することを特徴とする各請求項2又は3記載の掃除機の伸縮延長管。

【請求項5】 前記係合凸部裏面側は、管軸方向に略円弧形状を呈することにより、前記ロック部材に対して、管周方向へ延設される線で接触することを特徴とする請求項4記載の掃除機の伸縮延長管。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、主に、真空（吸引）掃除機の吸込み管に用いられ、長さの調節が可能な掃除機の伸縮延長管に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の掃除機の伸縮延長管としては、図7及び図8に示す特開平5-184501号公報に記載されているようなものが知られている。

【0003】このようなものでは、長尺状を呈する鋼板製の外管1の内側に、同じく鋼板製の内管2が摺動自在に配設されている。

【0004】このうち、前記内管2には、その周面に、相互に所定間隔をおいて位置する係合凹部3…が複数形成されている。

【0005】また、前記外管1には、端部に拡張部1aが形成されている。更に、この拡張部1aと、前記内管2との間には、合成樹脂製の筒部材4が、この拡張部1a内側に固着されて設けられている。

【0006】この筒部材4は、前記内管2に形成される溝2aに突起4aを係合させることによって、前記内管2に対して廻り止めが施されると共に、管軸方向へ、この内管2を摺動可能とするように構成されている。

【0007】この筒部材4には、開口部4bが形成されている。この開口部4bの周縁には、半円筒状を呈する座部4cが形成されている。

【0008】この座部4cには、ロック手段を構成する拘束要素5の端部に形成される円柱状の揺動軸部5aが、揺動自在となるように載置されている。

【0009】この拘束要素5には、管軸に対して所定の角度、例えば約5°を有する傾斜面部5bが形成されている。また、この拘束要素5には、前記係合凹部3に係合する略円柱形状の係合凸部5cが、形成されている。

【0010】更に、前記外管1の拡張部1a端部には、管軸方向へスライド自在に配設される押しボタン部材6が設けられている。

【0011】この押しボタン部材6には、管軸に対して所定の角度、例えば約5°を有する押圧面部6aが形成されている。また、この押しボタン部材6と前記開口部4b端縁との間には、コイルバネ7が配設されている。

【0012】そして、このコイルバネ7によって、前記押圧面部6aが傾斜面部5bに当接し、管径方向へ向けて押圧する方向へ、前記押しボタン部材6が付勢されている。

【0013】このように構成された従来の掃除機の伸縮延長管では、図7に示す様に、押しボタン部材6を図中右方向へ向けて、前記コイルバネ7の付勢力に抗してスライドさせると、前記押圧面部6aが、前記拘束手段5の傾斜面部5bから離間して、前記拘束手段5が、前記座部4c内の揺動軸部5aを回転中心として揺動自在となる。

【0014】この状態で、前記内管2を外管1に対して、管軸方向に摺動させると、前記係合凸部5cが、前記係合凹部3から抜け出ることが可能となり、所望の長さまで、この延長管の長さを調整できる。

【0015】そして、図8に示す様に、押しボタン部材6を開放すると、図中左方向へ向けて、前記コイルバネ7の付勢力によって、この押しボタン部材6がスライドする。このスライドにより、前記押圧面部6aが、前記拘束手段5の傾斜面部5bに当接し、押圧しながら摺接することにより、管径方向へ向けて前記拘束手段の係合凸部5cを移動する。

【0016】このため、前記係合凸部5cは、前記内管2の係合凹部3と係合して、内管2の外管1に対する摺動移動がロックされる。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の掃除機の伸縮延長管では、押しボタン部材6が、図8中左方向へ向けて、スライドされることにより、前記拘束手段5の傾斜面部5bに、押圧面部6aが、押圧しながら摺接して、管径方向へ前記係合凸部5cを移動し、前記係合凹部3へ係合させる。

【0018】このように、前記傾斜面部5b及び、押圧面部6aは、相互に押圧されながら摺接するので、摩耗して、長期間の使用により、前記係合凸部5cの前記係合凹部への係合が浅くなり、完全なロック状態を保持できなくなる虞がある。

【0019】また、前記傾斜面部5b及び、押圧面部6aの摺接面積を拡大して摩耗を減少させることも考えられるが、この場合には、摺接面積の拡大に伴い、前記図7中右方向へ向けて前記押しボタン部材6をスライドさせる際に、抵抗が大きくなり、使用感が良好でなくなる

といった問題があった。

【0020】更に、長期間の使用により摩耗が増大すると、前記押しボタン部材6の停止位置は、図8中に示す位置よりも、更に左方向へ向けて移動してしまう。このため、傾斜面部5bが、押圧面部6aに接触する面積を拡大することにより、前記抵抗量が増大してしまう虞があった。

【0021】また、図7に示す様に、前記押しボタン部材が、図中右方向に大きくスライド移動されている場合には、前記拘束手段5は、揺動自在となる。

【0022】このため、前記内管2の管軸方向に沿う移動により、一旦、係合凸部5cが、係合凹部3から外れて離間すると、前記揺動軸部5aが、座部4cに載置されているだけなので、不安定な状態となり、内管2外周面へ前記係合凸部5cを接触させようとする力は作用していない。

【0023】従って、係合凸部5cが、各係合凹部3…を通過する際に発生することが好ましい、いわゆるクリック感(節度感)が生じない。従って、延長管の長さの調節性が良好であるとは言い難かった。

【0024】また、単にクリック感を発生させるため、前記拡張部1aの裏面側と、前記傾斜面部5bとの間にコイルバネを配設して、内管2外周面へ前記係合凸部5cを接触させようとする付勢力を与える構成も考えられる。

【0025】しかしながら、この構成では、常に、前記係合凸部5cが、ロック状態と同じ位置まで、係合凹部5c内に挿入されて係合してしまうので、前記係合凸部5cが、前記内管2の管軸方向への摺動移動によって摩耗する虞がある。

【0026】このような係合凸部5cの摩耗は、係合凸部5cと係合凹部3との間の係合を浅くするので、前記ロック状態が不完全になってしまうといった問題があった。

【0027】そこで、この発明は、完全なロック状態を常に示現できると共に、長期間の使用によっても、良好な操作使用感を保持できる掃除機の伸縮延長管を提供することを課題としている。

【0028】

10 【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため本願発明の請求項1に記載されたものでは、外管内側に、内管を摺動自在に配設して管長を伸縮自在とし、該外管に対する前記内管の摺動を所定の位置で停止させるロック手段を有する掃除機の伸縮延長管において、前記ロック手段は、内管の外周面に長手方向に沿って配列する複数の係合凹部と、前記外管の外周面に固定されるカバー部材と、該カバー部材及び前記外管との間に回動自在に挟持される支点軸部を有すると共に、該支点軸部と管軸方向に隣接する一端側には、前記係合凹部に対し

20 て、略管径方向に挿入する係合凸部を形成した係合部材と、該係合部材の支点軸部を挟んで、前記係合凸部形成部位の他端側には、前記支点軸部を回動中心として前記係合凸部を挿入する方向へ付勢する弾性部材と、前記管軸方向にスライド自在に配設され、該他端側に摺接することにより、該他端側を管径方向へ押圧して、前記係合部材を前記支点軸部を回動中心として回動させ、前記係合凸部及び係合凹部間の係合を解除する操作スライド部材とを有する掃除機の伸縮延長管を特徴としている。

30 【0029】このように構成された請求項1記載のものでは、前記操作スライド部材が、管軸方向に沿ってスライド移動されると、該操作スライド部材が他端側に摺接されて、該他端側が管径方向へ押圧されて移動する。

【0030】該他端側の移動により、前記弾性部材の付勢力に抗して前記係合部材が、前記支点軸部を回動中心として回動させられる。

【0031】該係合部材の回動により、前記一端側に形成された係合凸部は、管径方向で、前記係合凹部から離間する方向へ移動され、前記係合凸部及び係合凹部間の係合が解除される。

40 【0032】従って、外管内側に配設される内管を摺動させて、管長を伸縮させることが出来る。

【0033】所定の位置まで管長を伸縮させた後、前記操作スライド部材を開放することにより、他端側の管径方向への押圧が解除される。

【0034】このため、前記弾性部材の付勢力により、前記係合部材が、前記支点軸部を回動中心として回動される。

50 【0035】該係合部材の回動により、前記係合凸部が、前記係合凹部内へ挿入される方向へ移動させられて、係合されることにより、ロック状態となる。

【0036】このため、外管内側に配設される内管が摺動出来なくなり、管長が伸縮不能となる。

【0037】このように、ロック状態では、他端側に設けられた前記弾性部材が、前記係合部材を回動させて、前記一端側に設けられた係合凸部を、前記係合凹部内へ挿入するので、従来の押しボタン部材と、拘束要素との摺接面の様に、押圧されながら、同時に摺接して、摩耗する部分がなく、前記係合凸部が、前記係合凹部内へ挿入される際の挿入量は、略均一で常に完全なロック状態を保持できる。

【0038】また、ロック状態を解除させる際に、前記スライド部材が、前記係合部材へ摺接して押圧する部分は、該係合部材の他端側であるので、該他端側が該摺接により摩耗しても、前記係合凸部とは、前記支点軸部を挟んで反対側に位置する他の箇所の摩耗となる。

【0039】このため、該係合部材の一端側に形成された前記係合凸部が、前記係合凹部内へ挿入される際の挿入量には影響が全く無い。

【0040】従って、常に略同一の係合状態を維持出来、長期間の使用によっても、完全なロック状態を示現できる。

【0041】また、請求項2に記載されたものでは、前記ロック手段には、前記操作スライド部材のスライド移動に連動して、管軸方向へ移動することにより、前記係合凸部及び係合凹部間の係合状態で、前記係合凸部裏面側に当接して、ロック状態とするロック部材を有する請求項1記載の掃除機の伸縮延長管を特徴としている。

【0042】このように構成された請求項2記載のものでは、前記ロック手段のロック部材が、前記操作スライド部材のスライド移動に連動して、管軸方向へ移動されることにより、前記係合凸部及び係合凹部間の係合状態で、前記係合凸部裏面側に当接されて、ロック状態とする。

【0043】このため、ロック状態では、前記係合凸部が、係合凹部から離間する方向へ移動出来ず、更に、確実に略同一の係合状態を維持出来、長期間の使用によっても、完全なロック状態を示現できる。

【0044】そして、請求項3に記載されたものでは、前記操作スライド部材を最解除状態まで移動させても、前記係合凸部が、前記係合凹部内に半挿入状態で、しかも、前記外管に対して前記内管が摺動可能に配設される各請求項1又は2記載の掃除機の伸縮延長管を特徴としている。

【0045】このように構成された請求項3記載のものでは、前記操作スライド部材が、最解除状態まで移動させられても、前記係合凸部が、前記係合凹部内に半挿入状態で、しかも、前記外管に対して前記内管が摺動可能となるように配設されている。

【0046】このため、前記内管を前記外管に対して摺動させると、前記各係合凹部を、前記係合凸部が通過す

る際に、半挿入されて、クリック感を生じる。

【0047】従って、延長管の長さの調整性が良好である。

【0048】また、請求項4に記載されたものでは、前記係合凸部裏面側は、前記外管の形状に沿って略円弧形状を呈して、前記ロック部材に対して、管軸方向へ延設される線で接触する各請求項2又は3記載の掃除機の伸縮延長管を特徴としている。

【0049】このように構成された請求項4記載のものでは、前記係合凸部裏面側が、前記外管の形状に沿って略円弧形状を呈して、前記ロック部材に対して、管軸方向へ延設される線で接触する。

【0050】このため、前記ロック部材が管軸方向へ移動する際の摺動抵抗を減少させることが出来るので、前記操作スライド部材のスライド移動も、少ない操作力で行なうことが出来る。

【0051】しかも、該係合凸部は、前記係合部材の他端側に設けられた弾性体による付勢力で、前記係合凹部に係合するので、該ロック部材は、前記係合凸部裏面側に、係合状態となってから当接されるだけ良く、従来のように、押圧されながら摺動される等と比して、接触部分に摩耗を生じにくい。

【0052】このため、接触面積を小さく設定して、摺動抵抗を減少させることが出来る。

【0053】更に、請求項5に記載されたものでは、前記係合凸部裏面側は、管軸方向に略円弧形状を呈することにより、前記ロック部材に対して、管周方向へ延設される線で接触する請求項4記載の掃除機の伸縮延長管を特徴としている。

【0054】このように構成された請求項5記載のものでは、前記係合凸部裏面側は、前記ロック部材に対して、前記各線が交差する点で接触する。

【0055】このため、前記ロック部材が管軸方向へ移動する際の摺動抵抗を減少させることが出来るので、前記操作スライド部材のスライド移動も、少ない操作力で行なうことが出来る。

【0056】しかも、該係合凸部は、前記係合部材の他端側に設けられた弾性体による付勢力で、前記係合凹部に係合するので、該ロック部材は、前記係合凸部裏面側に係合状態となってから当接されるだけ良く、従来のように、押圧されながら摺動される等と比して、接触部分に摩耗を生じにくい。

【0057】このため、接触面積を最小に設定しても、接触面積及びクリアランスは殆ど替わらずに保持させることが出来る。

【0058】従って、長期間の使用によっても、操作スライド部材のスライド移動時に、良好な操作使用感を保持できる。

【0059】

【発明の実施の形態1】以下、本発明の具体的な実施の

形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0060】図1及び図2は、この発明の実施の形態1を示すものである。なお、前記従来例と同一乃至均等な部分については、同一符号を付して説明する。

【0061】まず、構成を説明すると、図6中符号8は、この実施の形態1の掃除機の伸縮延長管で、掃除機本体9から延設される蛇腹吸込み管10の先端に設けられた手元スイッチ部11と、吸込口体12との間に連結されている。

【0062】この延長管8は、主に、樹脂製の外管13内側に、金属製の内管2を摺動自在に配設して管長を伸縮自在とするように構成されている。

【0063】また、外管13と、内管2との間には、図1に示す様に、樹脂製で円筒形状を呈するスリーブ13aが配設され、バックリング13bと共に、内周端を前記内管2外周面に当接させるゴム製或は、エラストマー製の環状バックリング13cを挟持することにより、略気密性が保持されている。この環状バックリング13cでは、内周端の径が、前記スリーブ13a及び、バックリング支持リング13bの内周端の径よりも小径となるように形成されている。したがって、内管2を引き抜いた状態では、前記スリーブ13a及び、バックリング支持リング13bの内周面から内側に、前記バックリング支持リング13bの内周端先端が突出するように構成されている。

【0064】この外管13に対する前記内管2の摺動は、ロック手段14によって所定の位置で停止されるように構成されている。

【0065】次に、このロック手段14について詳述する。

【0066】このロック手段14では、内管2の外周面に長手方向に沿って、複数の係合凹部3…が配列されている。

【0067】また、前記外管13の外周面には、高剛性を有するガラス繊維入りナイロン（ポリアミド）樹脂、低摩擦のシリコン入りABS樹脂、低摩擦のポリアセタール樹脂、又は、高剛性を有する金属（アルミ、鉄、亜鉛合金等）等で構成されるカバー部材15が、ネジ部材16によって固定されている。

【0068】このカバー部材15及び前記外管13との間には、係合部材17が配設されている。

【0069】この係合部材17には、図5に示す様に、カバー部材15及び前記外管13との間に回動自在に挟持される支点軸部17a、17aが、略中央位置に左右一対形成されている。

【0070】この係合部材17には、この支点軸部17aと管軸方向に隣接する一端側に、前記支点軸部17a、17aを回動中心とする回動で、揺動し、前記係合凹部3に対して、略管径方向に挿抜する係合凸部17bが形成されている。

【0071】また、この係合部材17には、この支点軸部17aを挟んで、前記係合凸部17b形成部位の他端側17cの内管側に、座部17dが形成されていて、管軸方向側面形状を、前記支点軸部17a、17aを支点として揺動可能に配設される略シーソー形状としている。

【0072】この座部17dと、前記外管13の外周面に形成される座部13dとの間には、前記支点軸部17aを回動中心として、前記係合凸部17bを挿入する方向へ付勢する弾性部材としての第1コイルバネ18が配設されている。

【0073】また、このロック手段14には、このカバー部材15に対して前記管軸方向にスライド自在に配設される樹脂製の操作スライド部材19が設けられている。

【0074】この操作スライド部材19の内管側には、傾斜凸部19aが設けられている。この傾斜凸部19aは、管軸方向断面略山型を呈して、前記操作スライド部材19の図1～図3中左方向へのスライド移動で、傾斜した部分を前記係合部材17の他端側17cに摺接することにより、他端側17cを管径方向へ押圧して、前記係合部材17を、前記支点軸部17aを回動中心として回動させる。

【0075】この支点軸部17aを回動中心とする回動で、前記係合凸部17bは、管径関係方向で、しかも、前記係合凹部3から離反する方向に揺動して移動し、前記係合凸部17b及び係合凹部3間の係合が解除されるように構成されている。

【0076】しかも、この実施の形態1では、前記操作スライド部材19が、最解除状態である図2中左側まで、移動させられても、図2中実線で示す様に前記係合凸部17bが、前記係合凹部内に半挿入状態で、しかも、前記外管13に対して前記内管2が摺動可能となるように、図2中、二点鎖線で示す位置まで、更に、前記係合部材17が右廻りに回動可能となるように構成されている。

【0077】そして、更に、前記係合部材17が、図中右廻りに二点鎖線で示す位置まで回動する事によって、前記係合凸部17b先端が、内管2の外周面と略面一となる位置まで抜き出されると共に、この状態で、前記傾斜凸部19aと他端側17cとが、一定間隔をおいて離反される位置となるように構成されている。

【0078】また、この操作スライド部材19には、この操作スライド部材19のスライド移動に連動して、管軸方向へ移動するロック部材20が、左右一対の橋部21、21によって一体となるように成形されている。

【0079】このロック部材20は、略直方体形状を呈していて、図1に示す様に、前記係合凸部17b及び係合凹部3間が係合されている状態で、前記係合凸部裏面側17eに当接して、ロック状態とするように構成され

ている。また、このロック部材20は、図2に示す様に、前記係合凸部17b及び係合凹部3間の係合が解除されている状態では、前記係合凸部裏面側17eに干渉しないように、操作スライド部材19のスライド移動に連動して、図中左方向へ退避されるように構成されている。

【0080】しかも、前記操作スライド部材19と、前記カバー部材15との間には、図1に示す様に、前記傾斜凸部19aと他端側17cとを離反させると共に、この離反状態で、前記ロック部材20を前記係合凸部裏面側17eに当接させて、いわゆるロック状態とするように、図中右側方向へ、この操作スライド部材19を付勢する第2コイルバネ22が設けられている。

【0081】また、この実施の形態1では、前記係合凸部裏面側17eが、図4に示すように、前記外管14の形状に沿って略円弧形状を呈して、前記ロック部材20に対して、管軸方向へ延設される線で接触するように形成されている。

【0082】更に、前記係合凸部裏面側17eが、図1に示す様に管軸方向に略円弧形状を呈することにより、前記ロック部材20に対して、管周方向へ延設される線でも接触するように構成され、従って、係合凸部裏面側17eは、前記ロック部材20に対して、前記各線が交差する点で接触するように構成されている。

【0083】次に、この実施の形態1の作用について説明する。

【0084】この実施の形態1では、組み付け時、前記外管13上に、前記係合部材17を載置して、その上から前記カバー部材15が、ネジ部材16で固定される。

【0085】このように、前記係合部材17の支点軸部17a、17aが、前記外管13及びこの外管13に固定されるカバー部材15によって挟持されているので、比較的容易な組付けで、前記係合部材17が、回動中心を一定位置に安定させて配設される。

【0086】延長操作時、図1に示すロック状態から、まず、ロック解除を行なうため、図2に示すように、前記操作スライド部材19が、管軸方向に沿ってスライド移動されると、この操作スライド部材19の裏面側に形成された傾斜凸部19aが、他端側17cに摺接されて、この他端側17cが管径方向へ押圧されて移動する。

【0087】この他端側17cの移動により、前記第1コイルバネ18の付勢力に抗して前記係合部材17が、前記支点軸部17a、17aを回動中心として回動させられる。

【0088】この係合部材17の回動により、前記一端側に形成された係合凸部17bは、管径方向で、前記係合凹部3から離間する方向へ移動され、前記係合凸部17b及び係合凹部3間の係合が、解除される。

【0089】従って、外管13内側に配設される内管2

を図6に示す様に摺動させて、管長を伸縮させることが出来る。

【0090】このとき、この実施の形態1では、前記操作スライド部材19が、最解除状態まで移動させられても、図2中実線位置で示す様に、前記係合凸部17bが、前記係合凹部3内に半挿入状態で、しかも、前記外管13に対して前記内管2が摺動可能となるように配設されている。

【0091】このため、前記内管2を前記外管13に対して摺動させると、図3に示すように、前記係合凸部17bが前記内管2の外周面に乗り上げて、更に、図中右廻りに、前記係合部材17を回動させる。

【0092】従って、前記傾斜山部19aと他端側17cとの間には、所定の隙間が形成される。従って、前記各係合凹部3…を、前記係合凸部17bが通過する際に、係合凹部3…内に、前記係合凸部17bが、再度半挿入されると共に、図2中図中左廻りに、前記係合部材17が回動し、前記傾斜山部19aと他端側17cとを当接させて、当接音を発生させてクリック感を生じさせる。

【0093】従って、延長管の長さの調整性が良好である。

【0094】しかも、前記傾斜山部19aと他端側17cとが当接させられると共に、前記係合凸部17bは、図2中実線で示す前記係合凹部3に半嵌合する位置までのみ挿入されるため、この係合凸部17b先端が、前記係合凹部3の底部に、接触しない位置まで外されているので、前記係合凹部3外に抜き出る際に発生する摺動抵抗を減少させることが出来る。

【0095】このため、前記係合凸部17bの先端の摩擦は、減少し、この点においても、長期間の使用により、不完全なロック状態を発生させる虞が減少する。

【0096】所定の位置まで管長を伸縮させた後、前記操作スライド部材19を開放することにより、前記第2コイルバネ22の付勢力で、この操作スライド部材19が、図1中に示す位置まで、右方向へ移動する。

【0097】この操作スライド部材19の移動で、前記傾斜凸部19aが、前記他端側17cから離間するので、他端側17cの管径方向への押圧が解除される。

【0098】このため、前記第1コイルバネ18の付勢力により、前記係合部材17が、前記支点軸部17a、17aを回動中心として、図中左廻りに回動される。

【0099】この係合部材17の回動により、前記係合凸部17bが、前記係合凹部3内へ挿入される方向へ移動させられて、前記係合凸部17b及び係合凹部3間が係合されることにより、ロック状態となる。

【0100】このため、外管13内側に配設される内管2が摺動出来なくなり、管長が伸縮不能となる。

【0101】このようなロック状態では、他端側17c裏面側に設けられた前記第1コイルバネ18が、前記係

合部材17を回動させて、前記一端側に設けられた係合凸部17bを、前記係合凹部3内へ挿入するので、従来の押しボタン部材と、拘束要素との摺接面の様に、押圧されながら、同時に摺接して、摩耗する部分がなく、間隙等も拡大する虞が無い。従って、前記係合凸部17bが、前記係合凹部3内へ挿入される際の挿入量は、略均一で常に完全なロック状態を保持できる。

【0102】また、ロック状態を解除させる際に、前記スライド部材19が、前記係合部材17へ摺接して押圧する部分は、係合部材17の他端側17cであるので、他端側17cが、前記傾斜凸部19aの摺接により摩耗しても、前記係合凸部17bとは、前記支点軸部17a、17aを挟んで反対側に位置する他の箇所の摩耗となる。

【0103】このため、係合部材17の一端側に形成された前記係合凸部17bを、前記係合凹部3内へ挿入する際の挿入量には影響が全く無い。

【0104】従って、常に略同一の係合状態を維持出来、長期間の使用によっても、完全なロック状態を示現できる。

【0105】しかも、図1に示す様に、前記ロック部材20が、前記操作スライド部材19のスライド移動に連動して、管軸方向へ沿って、図中右方向へ移動されることにより、前記係合凸部17b及び係合凹部3間の係合状態で、前記係合凸部裏面側17eに当接されて、係合凸部17bが抜け止めされるロック状態となる。

【0106】このため、ロック状態では、前記係合凸部17bが、係合凹部3から離間する方向へ移動出来ず、更に、確実に略同一の係合状態を維持出来、長期間の使用によっても、完全なロック状態を示現できる。

【0107】また、この実施の形態1では、係合凸部17bが抜け止めされる程度に、前記ロック部材20が、前記係合凸部裏面側17eに当接されていれば良いので、摩耗の問題を殆ど考慮せずに、係合凸部裏面側17eが、前記ロック部材20に対して、前記各円弧形状線を交差させる一点で、接触させるように最小面積に形成できる。

【0108】このため、前記ロック部材20が管軸方向へ沿って移動する際の摺動抵抗を減少させることが出来るので、前記操作スライド部材19のスライド移動も、少ない操作力で行なうことが出来る。

【0109】しかも、係合凸部17bは、前記係合部材17の他端側17c裏面に設けられた第1コイルバネ18による付勢力で、前記係合凹部3に係合するので、ロック部材20は、前記係合凸部裏面側17eに係合状態となってから当接されるだけ良く、従来のように、押圧されながら摺動される等と比して、摩耗を生じにくい。

【0110】このように摩耗が殆ど無くて形状が変化しにくいので、接触面積を最小に設定しても、接触面積及びクリアランスは殆ど替わらずに保持させることが出来

る。

【0111】従って、長期間の使用によっても、操作スライド部材19のスライド移動時における良好な操作使用感を保持できる。

【0112】以上、この発明の実施の形態1を図面により詳述してきたが、具体的な構成はこの実施の形態1に限らず、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもこの発明に含まれる。

【0113】例えば、前記実施の形態1では、ロック部材20を用いて、積極的に、前記係合凸部17b及び係合凹部3間の係合状態を保持するようにしているが、特にこれに限らず、例えば、ロック部材20を有しないもの等であっても、前記第1コイルバネ18の付勢力により、前記係合部材17が、前記支点軸部17a、17aを回動中心として回動されて、前記係合凸部17bが、前記係合凹部3内へ挿入されて、係合されるものであるならばよい。

【0114】また、前記係合凸部17b及び、前記係合凹部3…の形状、数量等は、特に戦記実施の形態1に限定されるものではなく、係合されることにより、ロック状態となるものであるならばどのようなものであってもよい。

【0115】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の請求項1記載のものによれば、前記操作スライド部材が、管軸方向に沿ってスライド移動されると、該操作スライド部材が他端側に摺接されて、該他端側が管径方向へ押圧されて移動する。

【0116】該他端側の移動により、前記弾性部材の付勢力に抗して前記係合部材が、前記支点軸部を回動中心として回動させられる。

【0117】該係合部材の回動により、前記一端側に形成された係合凸部は、管径方向で、前記係合凹部から離間する方向へ移動され、前記係合凸部及び係合凹部間の係合が解除される。

【0118】従って、外管内側に配設される内管を摺動させて、管長を伸縮させることが出来る。

【0119】所定の位置まで管長を伸縮させた後、前記操作スライド部材を開放することにより、他端側の管径方向への押圧が解除される。

【0120】このため、前記弾性部材の付勢力により、前記係合部材が、前記支点軸部を回動中心として回動される。

【0121】該係合部材の回動により、前記係合凸部が、前記係合凹部内へ挿入される方向へ移動させられて、係合されることにより、ロック状態となる。

【0122】このため、外管内側に配設される内管が摺動出来なくなり、管長が伸縮不能となる。

【0123】このように、ロック状態では、他端側に設けられた前記弾性部材が、前記係合部材を回動させて、

前記一端側に設けられた係合凸部を、前記係合凹部内へ挿入するので、従来の押しボタン部材と、拘束要素との摺接面の様に、押圧されながら、同時に摺接して、摩耗する部分がなく、前記係合凸部が、前記係合凹部内へ挿入される際の挿入量は、略均一で常に完全なロック状態を保持できる。

【0124】また、ロック状態を解除させる際に、前記スライド部材が、前記係合部材へ摺接して押圧する部分は、該係合部材の他端側であるので、該他端側が該摺接により摩耗しても、前記係合凸部とは、前記支点軸部を挟んで反対側に位置する他の箇所の摩耗となる。

【0125】このため、該係合部材の一端側に形成された前記係合凸部を、前記係合凹部内へ挿入する際の挿入量には影響が全く無い。

【0126】従って、常に略同一の係合状態を維持出来、長期間の使用によっても、完全なロック状態を示現できる。

【0127】また、請求項2に記載されたものでは、前記ロック手段のロック部材が、前記操作スライド部材のスライド移動に連動して、管軸方向へ移動されることにより、前記係合凸部及び係合凹部間の係合状態で、前記係合凸部裏面側に当接されて、ロック状態とする。

【0128】このため、ロック状態では、前記係合凸部が、係合凹部から離間する方向へ移動出来ず、更に、確実に略同一の係合状態を維持出来、長期間の使用によっても、完全なロック状態を示現できる。

【0129】そして、請求項3に記載されたものでは、前記操作スライド部材が、最解除状態まで移動させられても、前記係合凸部が、前記係合凹部内に半挿入状態で、しかも、前記外管に対して前記内管が摺動可能となるように配設されている。

【0130】このため、前記内管を前記外管に対して摺動させると、前記各係合凹部を、前記係合凸部が通過する際に、半挿入されて、クリック感を生じる。

【0131】従って、延長管の長さの調整性が良好である。

【0132】また、請求項4に記載されたものでは、前記係合凸部裏面側が、前記外管の形状に沿って略円弧形状を呈して、前記ロック部材に対して、管軸方向へ延設される線で接触する。

【0133】このため、前記ロック部材が管軸方向へ移動する際の摺動抵抗を減少させることが出来るので、前記操作スライド部材のスライド移動も、少ない操作力で行なうことが出来る。

【0134】しかも、該係合凸部は、前記係合部材の他端側に設けられた弾性体による付勢力で、前記係合凹部に係合するので、該ロック部材は、前記係合凸部裏面側に、係合状態となってから当接されるだけ良く、従来のように、押圧されながら摺動される等と比して、摩耗を生じにくい。

【0135】このため、接触面積を小さく設定して、摺動抵抗を減少させることが出来る。

【0136】更に、請求項5に記載されたものでは、前記係合凸部裏面側は、前記ロック部材に対して、前記各線が交差する点で接触する。

【0137】このため、前記ロック部材が管軸方向へ移動する際の摺動抵抗を減少させることが出来るので、前記操作スライド部材のスライド移動も、少ない操作力で行なうことが出来る。

【0138】しかも、該係合凸部は、前記係合部材の他端側に設けられた弾性体による付勢力で、前記係合凹部に係合するので、該ロック部材は、前記係合凸部裏面側に係合状態となってから当接されるだけ良く、従来のように、押圧されながら摺動される等と比して、摩耗を生じにくい。

【0139】このため、接触面積を最小に設定しても、接触面積及びクリアランスは殆ど替わらずに保持させることが出来る。

【0140】従って、長期間の使用によっても、操作スライド部材のスライド移動時に、良好な操作使用感を保持できる、という実用上有益な効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の掃除機の伸縮式延長管で、ロック状態を説明する管軸方向に沿った要部の断面図である。

【図2】実施の形態1の掃除機の伸縮式延長管で、半係合状態を説明する管軸方向に沿った要部の断面図である。

【図3】実施の形態1の掃除機の伸縮式延長管で、係合解除状態を説明する管軸方向に沿った要部の断面図である。

【図4】本発明の実施の形態1の掃除機の伸縮式延長管で、ロック状態を説明する図1のA-A線に沿った位置の断面図である。

【図5】本発明の実施の形態1の掃除機の伸縮式延長管で、ロック状態を説明する図1のB-B線に沿った位置の断面図である。

【図6】本発明の実施の形態1の掃除機の伸縮式延長管を説明する掃除機の全体斜視図である。

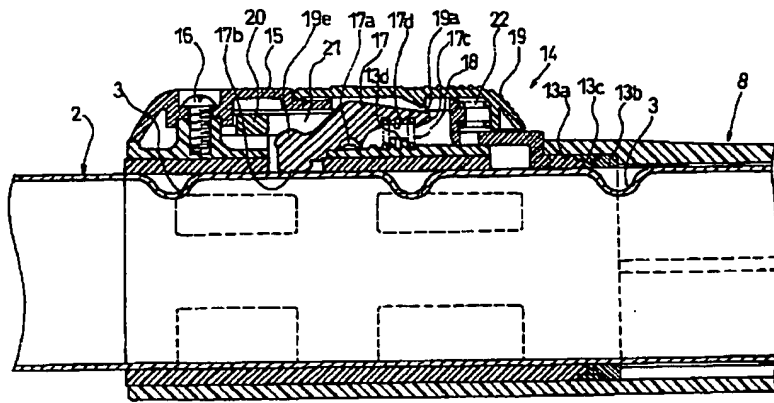
【図7】従来例の掃除機の伸縮式延長管で、ロック解除状態を説明する要部の管軸方向に沿った位置の断面図である。

【図8】従来例の掃除機の伸縮式延長管で、ロック状態を説明する要部の管軸方向に沿った位置の断面図である。

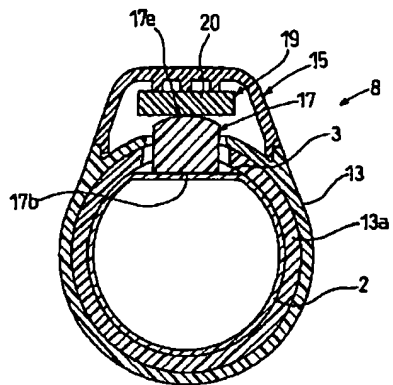
【符号の説明】

- 2 内管
- 3 係合凹部
- 8 伸縮延長管
- 13 外管

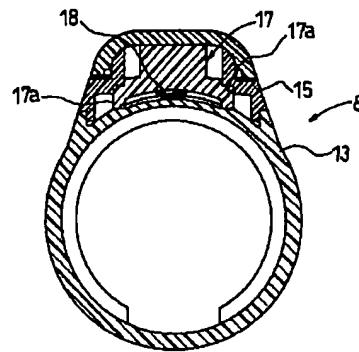
【図3】



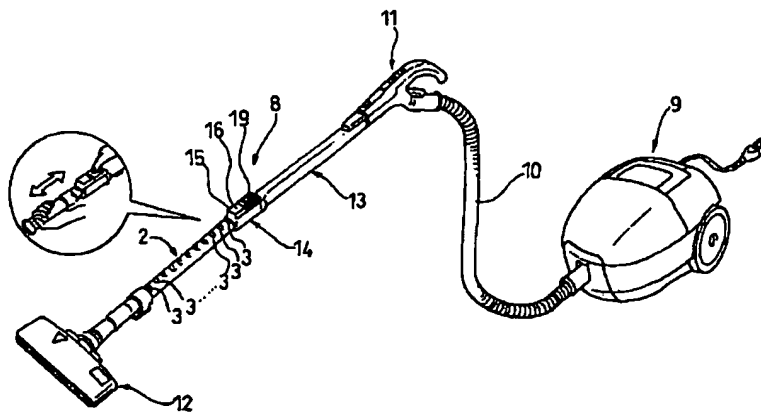
【図4】



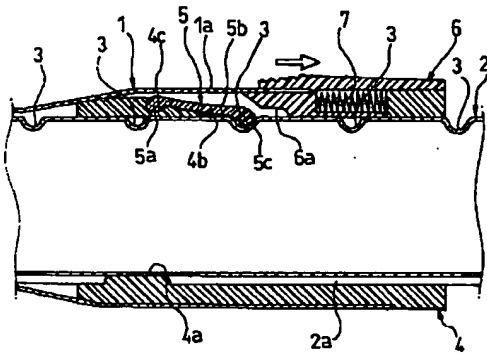
【図5】



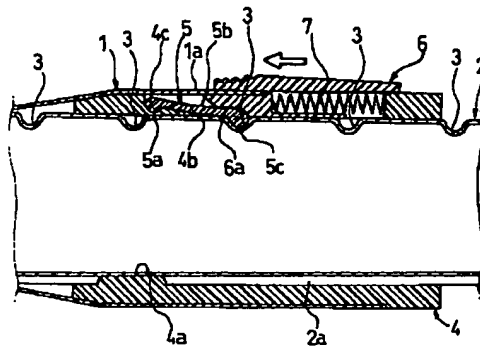
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 鶴沢 博
 神奈川県秦野市堀山下43番地 株式会社テ
 ック秦野工場内